

10/532073
PO/FR03703159

Réc'd PCT/PTO 21 APR 2005

MAILED 06 JAN 2004

WIPO PCT

8ct/FR03/3159

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 16 OCT. 2003

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

A handwritten signature in black ink, enclosed in an oval shape.

Martine PLANCHE

DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS
CONFORMÉMENT À LA
RÈGLE 17.1.a) OU b)

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersbourg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr

BEST AVAILABLE COPY

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

N° 11354*03

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

page 1/2

BRI

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 + 7 / 210502

REMISE DES PIÈCES		Réervé à l'INPI
DATE	28 OCT 2002	
LIEU	75 INPI PARIS	
N° D'ENREGISTREMENT	0213470	
NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		
DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI		
28 OCT. 2002		
Vos références pour ce dossier (facultatif) VALS 870 B FR		

NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE
À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE

□ CAPRI SARL
94, avenue Mozart
75016 PARIS

Confirmation d'un dépôt par télécopie

N° attribué par l'INPI à la télécopie

2. NATURE DE LA DEMANDE

Cochez l'une des 4 cases suivantes

Demande de brevet	<input checked="" type="checkbox"/>
Demande de certificat d'utilité	<input type="checkbox"/>
Demande divisionnaire	<input type="checkbox"/>
<i>Demande de brevet initiale</i> <i>ou demande de certificat d'utilité initiale</i>	N° Date
Transformation d'une demande de brevet européen <i>Demande de brevet initiale</i>	N° Date

3. TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)

DISPOSITIF D'AFFICHAGE ELECTRONIQUE ET DISPOSITIF DE DISTRIBUTION DE PRODUIT FLUIDE
COMPORTANT UN TEL DISPOSITIF D'AFFICHAGE.

**4. DÉCLARATION DE PRIORITÉ
OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE
LA DATE DE DÉPÔT D'UNE
DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE**

Pays ou organisation	Date	N°
Pays ou organisation	Date	N°
Pays ou organisation	Date	N°

S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»

5. DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)

Personne morale Personne physique

Nom ou dénomination sociale		VALOIS SAS
Prénoms		
Forme juridique		société par action simplifiée
N° SIREN		
Code APE-NAF		
Domicile ou siège	Rue	B.P. G Le Prieuré
	Code postal et ville	12 711 10 LE NEUBOURG
	Pays	FRANCE
Nationalité		Française
N° de téléphone (facultatif)		N° de télécopie (facultatif)
Adresse électronique (facultatif)		
<input type="checkbox"/> S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»		

Remplir impérativement la 2^{me} page

BEST AVAILABLE COPY

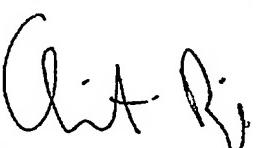
BREVET D'INVENTION
CERTIFICAT D'UTILITÉ

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE
page 2/2

BR2

REMISE DES PIÈCES	Réervé à l'INPI
DATE	28 OCT 2002
LIEU	75 INPI PARIS
N° D'ENREGISTREMENT	0213470
NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI	

DB 540 W / 210502

6 MANDATAIRE		
Nom		
Prénom		
Cabinet ou Société		
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel		
Adresse	Rue	94, avenue Mozart
	Code postal et ville	75016 PARIS
	Pays	FRANCE
N° de téléphone (facultatif)		01 42 24 89 36
N° de télécopie (facultatif)		01 45 25 43 70
Adresse électronique (facultatif)		capri@caprisarl.fr
7 INVENTEUR(S)		Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques
Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)
8 RAPPORT DE RECHERCHE		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/>
Paiement échelonné de la redevance (en deux versements)		Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requise pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Obtenu antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence) : AG <input type="text"/>
10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS		<input type="checkbox"/> Cochez la case si la description contient une liste de séquences
Le support électronique de données est joint		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe		
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», Indiquez le nombre de pages Jointes		
11 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) Christian RIEGE CPI 98-0512		
		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI H. HET

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire.
Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

BEST AVAILABLE COPY

La présente invention concerne un dispositif d'affichage électronique, ainsi qu'un dispositif de distribution de produit fluide comportant un tel dispositif d'affichage.

Les dispositifs d'affichage électroniques sont largement utilisés dans un grand nombre de domaines techniques. Un domaine d'utilisation particulier est formé par des indicateurs de doses utilisés avec des dispositifs de distribution de produit fluide, notamment dans le domaine pharmaceutique. Ces indicateurs de doses permettent notamment d'informer l'utilisateur du nombre de doses distribuées ou restant à distribuer. Dans ce type d'utilisation, un signal électrique est généralement 5 générée lors de la délivrance de la dose, c'est-à-dire lors de l'actionnement du distributeur, ce signal électrique étant ensuite traité électroniquement et transféré à un afficheur électronique pour modifier l'affichage, en l'occurrence compter ou décompter une dose. Les afficheurs sont généralement constitués d'afficheur à 10 cristaux liquides (LCD : Liquid Cristal Display). Ces indicateurs, et plus généralement les dispositifs d'affichage électronique, utilisent obligatoirement une source d'énergie électrique pour fonctionner, qui est généralement une pile, un accumulateur, ou éventuellement une liaison au secteur. Ce type de source d'énergie 15 est relativement coûteux à réaliser et à installer, ce qui augmente d'autant le coût de fabrication et d'utilisation du distributeur de médicament. Une électronique de contrôle également coûteuse est notamment nécessaire pour commander et gérer la 20 source d'énergie.

La présente invention a pour but de fournir un dispositif d'affichage électronique qui ne reproduit pas les inconvénients susmentionnés.

La présente invention a également pour but de fournir un distributeur de produit fluide comportant un indicateur de doses qui ne reproduit pas les inconvénients susmentionnés.

Plus particulièrement, la présente invention a pour but de fournir un dispositif d'affichage électronique qui soit simple et peu coûteux à fabriquer et à assembler.

La présente invention a également pour but de fournir un tel dispositif d'affichage électronique qui soit peu encombrant, et facilement adaptable à tous dispositifs de distribution de produit fluide existants, sans en modifier sensiblement 30 les dimensions.

La présente invention a également pour but de fournir un tel dispositif d'affichage qui fonctionne de manière fiable, quelle que soit la durée d'utilisation ou de stockage du dispositif, en étant indépendant d'une source d'énergie d'alimentation pour faire fonctionner ledit dispositif.

5 La présente invention a donc pour objet un dispositif d'affichage électronique comportant un afficheur, ledit afficheur étant permanent de sorte qu'aucune énergie n'est nécessaire pour maintenir l'affichage inchangé, ledit dispositif d'affichage fonctionnant sans pile ni accumulateur, l'énergie nécessaire pour modifier l'affichage étant créée par interaction entre deux éléments, tel qu'un frottement ou une percussion, créant ainsi une impulsion électrique, ladite impulsion étant traitée par un circuit électronique avant d'être envoyée à l'afficheur pour modifier son affichage.

10 Avantageusement, ledit afficheur est du type à cristaux liquides (LCD).

Avantageusement, ledit afficheur comporte des cristaux nématiques bistables.

15 Avantageusement, ledit dispositif d'affichage fait partie d'un indicateur ou compteur de doses d'un dispositif de distribution de produit fluide.

La présente invention a également pour objet un dispositif de distribution de produit fluide comportant un corps, un réservoir de produit fluide, un organe de distribution, tel qu'une pompe ou une valve, et un indicateur de doses pour compter le nombre de doses distribuées ou restant à distribuer du réservoir, ledit compteur de doses comportant un dispositif d'affichage tel que décrit ci-dessus.

20 Avantageusement, l'interaction entre deux parties dudit dispositif se déplaçant l'une par rapport à l'autre lors de l'actionnement du dispositif est transformée par un convertisseur électromécanique en une impulsion électrique utilisée pour modifier l'affichage.

25 Avantageusement, l'impulsion électrique nécessaire pour modifier l'affichage est créée par un percuteur déplacé contre un contacteur lors de l'actionnement du dispositif de distribution.

Avantageusement, ledit contacteur est fixe par rapport au corps et ledit percuteur coopère avec un ressort.

30 D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement au cours de la description détaillée suivante d'un mode de réalisation

particulier de la présente invention, fait en référence aux dessins joints, donnés à titre d'exemple non limitatifs, et sur lesquels

La figure 1 est une vue schématique de côté en section transversale d'un distributeur de produit fluide selon la présente invention ;

5 La figure 2 est un schéma de principe du dispositif d'affichage selon un mode de réalisation de la présente invention.

10 Un des objectifs principaux de la présente invention est de réaliser un afficheur qui consomme un minimum d'énergie, et qui est indépendant d'une source d'énergie d'alimentation, de sorte qu'il n'y a aucun risque que cette source soit épuisée, ce qui peut arriver avec des piles ou des accumulateurs, notamment lorsque 15 les temps de stockage ou d'utilisation sont très longs. De même, toute électronique de contrôle et de gestion de la source d'énergie est supprimée.

15 Le dispositif électronique d'affichage de la présente invention utilise donc un afficheur 21 du type permanent, c'est-à-dire qu'aucune énergie n'est nécessaire pour maintenir l'affichage inchangé, et seule une très faible énergie est nécessaire pour modifier cet affichage. Ce type d'afficheur peut être du type à cristaux liquides (LCD), et plus particulièrement, l'afficheur 21 comporte de préférence des cristaux nématiques bistables.

20 Pour créer l'énergie nécessaire pour modifier l'affichage de l'afficheur 21, la présente invention prévoit d'utiliser l'interaction entre deux éléments qui se déplacent l'un par rapport l'autre. Une telle interaction peut par exemple être constituée d'un frottement ou d'une percussion entre ces deux éléments. De préférence, un convertisseur électromécanique est utilisé pour transformer cette 25 interaction en une impulsion électrique. Comme convertisseur électromécanique, on peut citer un générateur ou actionneur piezoélectrique, une bobine électromagnétique ou tout autre dispositif de conversion électromécanique connu par l'homme du métier. Plus particulièrement, un système du type pierre à briquer ou une céramique piezo électrique du type de celle utilisée dans les allumes gaz est utilisable pour la présente invention.

30 Ainsi, l'interaction entre les deux éléments qui se déplacent permet de créer une impulsion électrique, celle-ci étant typiquement d'une durée de 1 à 50 millisecondes et pouvant atteindre de 10 000 à 50 000 Volts. Un circuit électronique

25 est prévu pour traiter cette impulsion électrique et l'alimenter à l'afficheur 21 pour provoquer une modification de son affichage.

La figure 2 montre de manière schématique le fonctionnement du dispositif d'affichage. Le générateur G (convertisseur électro-mécanique) créé une impulsion électrique qui est traitée par le circuit électronique 25 avant d'être alimentée à l'afficheur 21. Le générateur fonctionne sans pile ni accumulateur, plus généralement sans aucune énergie externe permanente, l'énergie nécessaire pour créer cette impulsion électrique étant formée par la conversion d'un effort ou déplacement mécanique en un signal électrique.

La figure 1 montre un exemple d'application particulièrement adapté pour le dispositif d'affichage de la présente invention. Dans cet exemple, l'afficheur 21 est utilisé avec un indicateur ou compteur de doses pour un distributeur de produit fluide. Par produit fluide, on entend les produits gazeux, liquides, pâteux ou pulvérulents. Cette mise en œuvre est particulièrement avantageuse, parce que l'absence de source d'énergie, telle qu'une pile ou un accumulateur, diminue fortement les coûts de fabrication du compteur et rend celui-ci plus fiable. Dans l'exemple représenté, le distributeur comporte un corps 1 dans lequel est monté un réservoir 10 contenant le produit fluide. Un organe de distribution 15, qui dans l'exemple représenté est une valve doseuse, mais qui pourrait tout aussi bien être une pompe, est monté sur le réservoir 10 pour distribuer sélectivement le contenu de celui-ci. Le dispositif représenté sur la figure 1 est un inhalateur buccal comportant un embout buccal 5 à travers lequel le produit est distribué. Bien entendu, tout autre type de distributeur pourrait être associé à la présente invention. Lors de l'actionnement du distributeur, le réservoir 10 est généralement déplacé axialement à l'intérieur du corps 1, ce qui a pour effet d'actionner la valve 15. Ce déplacement peut être utilisé pour créer l'impulsion électrique nécessaire pour commander une modification de l'afficheur 21.

La figure 1 montre un exemple de réalisation du générateur d'impulsion, qui est du type pierre à briquet. Ainsi, un percuteur 11 coopérant avec un ressort 12 est destiné à venir percuter un contacteur 2, par exemple une céramique piezoélectrique solidaire d'une enclume 13 lors de l'actionnement du distributeur. Avantageusement, le contacteur 2 est fixe par rapport au corps, mais il est entendu

que tout autre système équivalent ou similaire pourrait être utilisé. Ainsi, on pourrait envisager de convertir un frottement ou un autre type de percussion en signal électrique. Ce signal électrique est ensuite transféré par des fils d'alimentation 26 à un circuit électronique 25 qui coopère avec l'afficheur 21 pour le commander et modifier l'affichage et ainsi compter chaque distribution de dose correspondant à chaque actionnement du distributeur. Comme visible sur la figure 1, les dimensions du compteur de doses sont relativement faibles, ce qui permet d'adapter ce compteur de manière simple dans tout distributeur existant sans modifier sensiblement ses dimensions. L'utilisation d'un afficheur permanent est particulièrement avantageux en ce qu'elle limite fortement la consommation d'énergie, et qu'elle permet de se dispenser d'une pile ou d'un accumulateur ou de tout autre source d'énergie permanente pour alimenter l'afficheur.

Bien qu'ayant été représenté en référence à une variante d'utilisation particulière, il est entendu que le dispositif d'affichage de la présente invention est d'application beaucoup plus générale, et n'est pas limité à la variante de réalisation représentée. Au contraire, un homme du métier peut y apporter toute modification utile sans sortir du cadre de la présente invention telle que défini par les revendications annexées.

Revendications :

- 1.- Dispositif d'affichage électronique (20) comportant un afficheur (21), caractérisé en ce que ledit afficheur (21) est permanent de sorte qu'aucune énergie n'est nécessaire pour maintenir l'affichage inchangé, ledit dispositif d'affichage (20) fonctionnant sans pile ni accumulateur, l'énergie nécessaire pour modifier l'affichage étant créée par interaction entre deux éléments, tel qu'un frottement ou une percussion, créant ainsi une impulsion électrique, ladite impulsion étant traitée par un circuit électronique (25) avant d'être envoyée à l'afficheur (21) pour modifier son affichage.
- 10 2.- Dispositif d'affichage selon la revendication 1, dans lequel ledit afficheur (21) est du type à cristaux liquides (LCD).
- 3.- Dispositif d'affichage selon la revendication 1 ou 2, dans lequel ledit afficheur (21) comporte des cristaux nématiques bistables.
- 15 4.- Dispositif d'affichage selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit dispositif d'affichage (20) fait partie d'un indicateur ou compteur de doses d'un dispositif de distribution de produit fluide.
- 20 5.- Dispositif de distribution de produit fluide, comportant un corps (1), un réservoir de produit fluide (10), un organe de distribution (15), tel qu'une pompe ou une valve, et un compteur de doses pour compter le nombre de doses distribuées ou restant à distribuer du réservoir (10), caractérisé en ce que ledit compteur de doses comporte un dispositif d'affichage (20) selon l'une quelconque des revendications précédentes.
- 25 6.- Dispositif de distribution selon la revendication 5, dans lequel l'interaction entre deux parties (10, 11 ; 1, 2) dudit dispositif se déplaçant l'une par rapport à l'autre lors de l'actionnement du dispositif est transformée par un convertisseur électromécanique en une impulsion électrique utilisée pour modifier l'affichage.
- 30 7.- Dispositif de distribution selon la revendication 5 ou 6, dans lequel l'impulsion électrique nécessaire pour modifier l'affichage est créée par un

percuteur (11) déplacé contre un contacteur (2) lors de l'actionnement du dispositif de distribution.

8.- Dispositif de distribution selon la revendication 7, dans lequel ledit contacteur (2) est fixe par rapport au corps (1) et ledit percuteur (11) coopère avec un ressort (12).

* * *

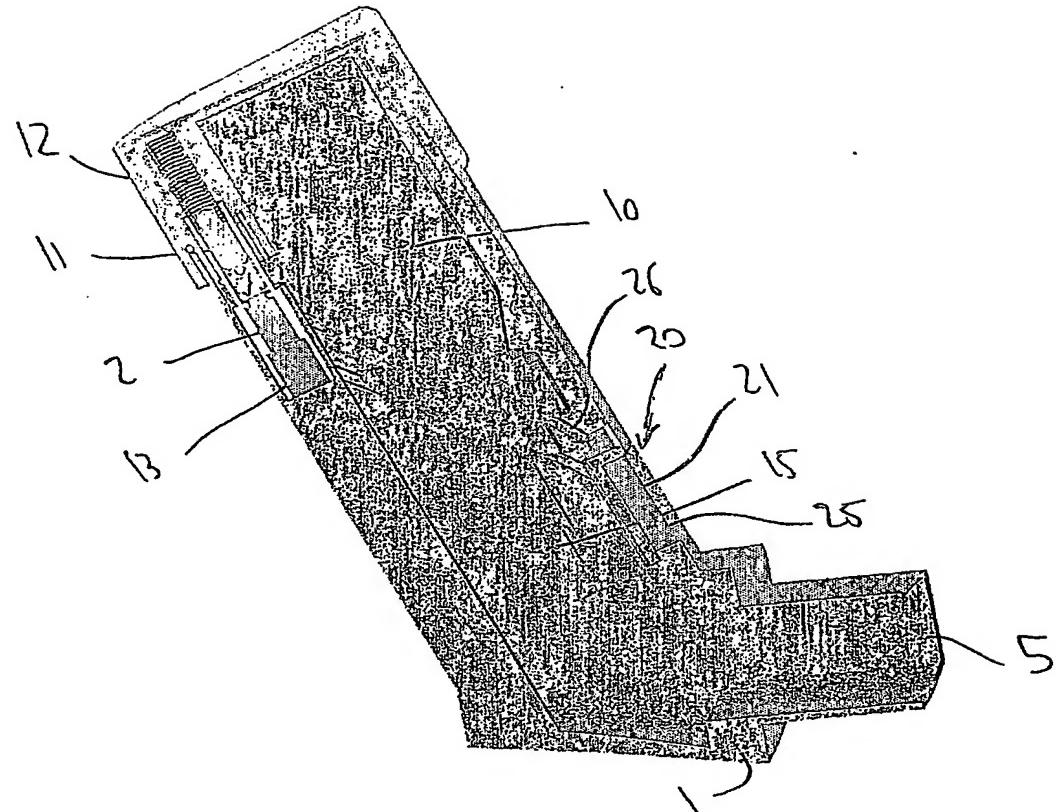


Fig. 1

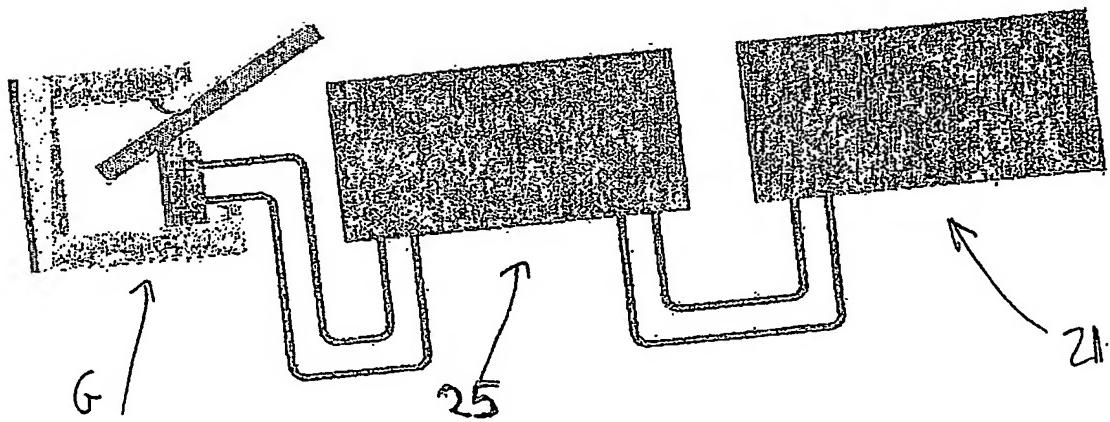


Fig. 2

BEST AVAILABLE COPY



INSTITUT
NATIONAUX DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

INPI
N° 11235*03

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1.../1...

(À fournir dans le cas où les demandeurs et
les inventeurs ne sont pas les mêmes personnes)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 @ W / 270601



Vos références pour ce dossier (facultatif)	VALS 870 B FR																														
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL	02 13470																														
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)																															
DISPOSITIF D'AFFICHAGE ELECTRONIQUE ET DISPOSITIF DE DISTRIBUTION DE PRODUIT FLUIDE COMPORTANT UN TEL DISPOSITIF D'AFFICHAGE.																															
LE(S) DEMANDEUR(S) :																															
La demanderesse, la société par actions simplifiée dite VALOIS SAS représentée par : CAPRI SARL 94, avenue Mozart 75016 PARIS																															
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :																															
<table border="1"><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> Nom</td><td>BRUNA</td></tr><tr><td>Prénoms</td><td>Pascal</td></tr><tr><td>Adresse</td><td>Rue</td></tr><tr><td>Code postal et ville</td><td>176300 SOTTEVILLE LES ROUEN</td></tr><tr><td colspan="2">Société d'appartenance (facultatif)</td></tr><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> Nom</td><td></td></tr><tr><td>Prénoms</td><td></td></tr><tr><td>Adresse</td><td>Rue</td></tr><tr><td>Code postal et ville</td><td>11111</td></tr><tr><td colspan="2">Société d'appartenance (facultatif)</td></tr><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> Nom</td><td></td></tr><tr><td>Prénoms</td><td></td></tr><tr><td>Adresse</td><td>Rue</td></tr><tr><td>Code postal et ville</td><td>11111</td></tr><tr><td colspan="2">Société d'appartenance (facultatif)</td></tr></table>		<input checked="" type="checkbox"/> Nom	BRUNA	Prénoms	Pascal	Adresse	Rue	Code postal et ville	176300 SOTTEVILLE LES ROUEN	Société d'appartenance (facultatif)		<input checked="" type="checkbox"/> Nom		Prénoms		Adresse	Rue	Code postal et ville	11111	Société d'appartenance (facultatif)		<input checked="" type="checkbox"/> Nom		Prénoms		Adresse	Rue	Code postal et ville	11111	Société d'appartenance (facultatif)	
<input checked="" type="checkbox"/> Nom	BRUNA																														
Prénoms	Pascal																														
Adresse	Rue																														
Code postal et ville	176300 SOTTEVILLE LES ROUEN																														
Société d'appartenance (facultatif)																															
<input checked="" type="checkbox"/> Nom																															
Prénoms																															
Adresse	Rue																														
Code postal et ville	11111																														
Société d'appartenance (facultatif)																															
<input checked="" type="checkbox"/> Nom																															
Prénoms																															
Adresse	Rue																														
Code postal et ville	11111																														
Société d'appartenance (facultatif)																															
S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droite le N° de la page suivi du nombre de pages.																															
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)																															
Paris, le 24 janvier 2003 Christian RIEGE CPI 98-0512																															

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire.
Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.